

新 型 装 置

“ 万 能 光 激 射 器 ”

产 生 几 百 条 从 紅 外 到 紫 外 的 譜 綫

已經有一种能产生从紅外到紫外几百条譜綫的“万能光激射器”問世。它产生了100多条紅外綫、近百条可見紅綫、10条橙黃綫、綠到紫区超过25条，以及許多紫外譜綫。其主要部份有可互換光学系統、电源与等离子体管。

譜綫包括連續与脈冲二种形式的輸出。光激射器峯值功率輸出为1—100瓦，重复率10—10,000赫(周/秒)，脈冲宽度为10毫秒~3微秒。

摘自 *Microwaves* Vol. 3, № 9 (1964), p. 44

(李逸峯报导)

閾 值 低 于 1 焦 耳 的 光 激 射 器

雷瑟恩公司光激射器研究中心，研究閾值低于1焦耳的光激射器，其目的是用作通訊的日光泵浦光激射器。計劃采用摻铈鎘酸鈣晶体。

譯自 *Microwaves* Vol. 3, № 9 (1964), p. 11.

(李逸峯报道)

以 日 光 泵 浦 的 光 激 射 器

一种能載于卫星上、充当光学通訊裝置的日光泵光激射器已制成。此种光激射器的重量較以电学方法激励的为輕，后者通常需要电源、电容箱和閃光灯。此外，这种光激射器还能避免目前在化学光泵光激射器中存在的那种危險：据悉，后一类在运轉期間，曾有过几起爆炸的实例。

这种日光泵裝置的特点在于使用了一种新的激射光晶体，即釷-鋁柘榴石，这种晶体的閾值很低，並且，与处置以往的日光泵光激射器一样，无需冷冻至低溫。这种特殊的柘榴石中摻有铈，以产生1.06微米的輻射。晶体外圍安置有充水的降溫玻璃长頸瓶，該瓶起着液体透鏡的功用。

太阳光能量由直径 30 吋的抛物面反射镜加以会聚。到目前为止，利用地面的日光，这种装置已能在室温下激起 25 毫瓦的连续光激光作用。在高空的时候，由于没有大气的影 响，产生功率大于 1 瓦的连续激光作用，所需的反射镜的面积不过为上述面积的一半。

摘自 Electronics, Vol. 37, № 25, (Sept., 1964) p. 33

(顏紹知报导)

III-V 族半导体光激光器

发展得最完整的 III-V 族半导体光激光器为 GaAs p-n 结二极管，其运转波长，于室温时为 9000 埃，77°K 时为 8400 埃，于 4.2°K 时能连续运转。

目前已获得受激振荡的 III-V 族半导体光激光器，除 GaAs 外，尚有：InAs (77°K, 3.1 微米)，In (77°K, 9000 埃)，GaPAs (77°K, 7100 埃)，GaInAs (1.9°K, 2.07 和 1.77 微米)，InSb (1.7°K, 5.2 微米) 等二极管光激光器，Ga(PxAs_{1-x}) 已制成合金，获得光激光振荡。此外 InAs p-n 结二极管于 4.2°K 时，也能连续运转。

摘自 Electronics Vol. 36, № 50 (1963) p. 36

(沃新能报导)

万能光激光器装置

最近由 M. E. L. 公开的一种万能中等功率固态光激光器，目前已作为一种标准产品提供应用，它包括有充电和控制装置。光激光器头在椭圆形反射腔中，腔中沿着一个焦点装有闪光灯，沿着另一个焦点装有光激光器棒。光激光器头可加以修改使得适应于各种不同型式的闪光灯，和支承平的、或锥形端面的光激光器棒。适当的修改后也可应用于对不同直径或不同材料的棒。光激光器头的二端都能作为光的出口，可以很方便的装上透镜和滤片。

正常情况下，采用的棒是钦玻璃的，其直径为 1/2 吋长为 6 吋，泵源是一个 5000 焦耳的线态闪光管。相干光的正常输出为 5 焦耳，脉冲长度为 0.4—0.8 毫秒。用 Q 开关装置后可减少到 0.1—10 微秒，而峰值功率却增加近 100 倍。

标准的光激光器棒端面间平行的，涂有电介质的，正常的反射率一端为 58%，另一端为 97%。供给的棒也可以是一端是全部内反射，而另一端不镀膜，或者是不镀膜的平行端面，而采用外部反射器。

在 5000 焦耳处，闪光管的预期寿命超过 7000 次闪光，在稳定充电装置中用油浸金属纸电容器比电解电容器好。

制造者说：光激光器首先是用作研究和实验工作。在实验室外面，这种中等功率装置的可能应用包括：光学测距，大气层调查，卫星跟踪和控制，以及导航系统。在实验室内，则